

Der Antrag ist bei der zuständigen mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde oder, wenn zwei oder mehr Behörden zuständig sind, bei der vom Anmelder gewählten Behörde einzureichen. Der Anmelder kann den Namen oder den Zweibuchstaben-Code der Behörde auf der nachstehenden Zeile angeben.

IPEA/ _____

PCT

KAPITEL II

ANTRAG AUF INTERNATIONALE VORLÄUFIGE PRÜFUNG

nach Artikel 31 des Vertrags über die internationale Zusammenarbeit auf dem Gebiet des Patentwesens:
Der (die) Unterzeichnete(n) beantragt (beantragen), daß für die nachstehend bezeichnete internationale Anmeldung die internationale vorläufige Prüfung nach dem Vertrag über die internationale Zusammenarbeit auf dem Gebiet des Patentwesens durchgeführt wird.

Von der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde auszufüllen

Bezeichnung der IPEA	Eingangsdatum des ANTRAGS
----------------------	---------------------------

Feld Nr. I KENNZEICHNUNG DER INTERNATIONALEN ANMELDUNG		Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts B7747 / NH	
Internationales Aktenzeichen PCT/EP2005/000041	Internationales Anmeldedatum (Tag/Monat/Jahr) 05.01.2005 05/Jan/2005	(Frühester) Prioritätstag (Tag/Monat/Jahr) 05.01.2004 05/Jan/2004	
Bezeichnung der Erfindung Hochfrequenzzerstäubungsvorrichtung			
Feld Nr. II ANMELDER			
Name und Anschrift: (Familienname, Vorname; bei juristischen Personen vollständige amtliche Bezeichnung. Bei der Anschrift sind die Postleitzahl und der Name des Staats anzugeben.) Blue Membranes GmbH Industriepark G 359 Rheingaustrasse 190 -1 96 65203 Wiesbaden DE		Telefonnr.:	
		Telefaxnr.:	
		Fernschreibnr.:	
		Registrierungsnr. des Anmelders beim Amt:	
Staatsangehörigkeit (Staat): DE		Sitz oder Wohnsitz (Staat): DE	
Name und Anschrift: (Familienname, Vorname; bei juristischen Personen vollständige amtliche Bezeichnung. Bei der Anschrift sind die Postleitzahl und der Name des Staats anzugeben.) KUNSTMANN, Jürgen Kronthaler Strasse 38 65812 Bad Soden DE			
Staatsangehörigkeit (Staat): DE		Sitz oder Wohnsitz (Staat): DE	
Name und Anschrift: (Familienname, Vorname; bei juristischen Personen vollständige amtliche Bezeichnung. Bei der Anschrift sind die Postleitzahl und der Name des Staats anzugeben.) RATHENOW, Jörg Rheingaustrasse 119 65203 Wiesbaden DE			
Staatsangehörigkeit (Staat): DE		Sitz oder Wohnsitz (Staat): DE	
<input checked="" type="checkbox"/> Weitere Anmelder sind auf einem Fortsetzungsblatt angegeben.			

Fortsetzung von Feld Nr. II ANMELDER

*Wird keines der folgenden Felder benutzt, so sollte dieses Blatt dem Antrag nicht beigelegt werden.*Name und Anschrift: *(Familienname, Vorname; bei juristischen Personen vollständige amtliche Bezeichnung. Bei der Anschrift sind die Postleitzahl und der Name des Staats anzugeben.)*ASGARI, Soheil
Hohenzollernstrasse 81
80796 München
DE

Staatsangehörigkeit (Staat):

DE

Sitz oder Wohnsitz (Staat):

DE

Name und Anschrift: *(Familienname, Vorname; bei juristischen Personen vollständige amtliche Bezeichnung. Bei der Anschrift sind die Postleitzahl und der Name des Staats anzugeben.)*

Staatsangehörigkeit (Staat):

Sitz oder Wohnsitz (Staat):

Name und Anschrift: *(Familienname, Vorname; bei juristischen Personen vollständige amtliche Bezeichnung. Bei der Anschrift sind die Postleitzahl und der Name des Staats anzugeben.)*

Staatsangehörigkeit (Staat):

Sitz oder Wohnsitz (Staat):

Name und Anschrift: *(Familienname, Vorname; bei juristischen Personen vollständige amtliche Bezeichnung. Bei der Anschrift sind die Postleitzahl und der Name des Staats anzugeben.)*

Staatsangehörigkeit (Staat):

Sitz oder Wohnsitz (Staat):

☐

Weitere Anmelder sind auf einem zusätzlichen Fortsetzungsblatt angegeben.

Feld Nr. III ANWALT ODER GEMEINSAMER VERTRETER; ODER ZUSTELLANSCHRIFT

Die folgende Person ist ☒ Anwalt ☐ gemeinsamer Vertreter
und ☒ ist vom (von den) Anmelder(n) bereits früher bestellt worden und vertritt ihn (sie) auch für die internationale vorläufige Prüfung.
☐ wird hiermit bestellt; eine etwaige frühere Bestellung eines Anwalts/gemeinsamen Vertreters wird hiermit widerrufen.
☐ wird hiermit zusätzlich zu dem bereits früher bestellten Anwalt/gemeinsamen Vertreter, nur für das Verfahren vor der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde bestellt.

Name und Anschrift: *(Familienname, Vorname; bei juristischen Personen vollständige amtliche Bezeichnung. Bei der Anschrift sind die Postleitzahl und der Name des Staats anzugeben.)*

HANSEN, Norbert
Maiwald Patentanwalts GmbH
Elisenhof
Elisenstrasse 3
80335 München
DE

Telefonnr.:

089/74 72 66-0

Telefaxnr.:

089/77 64 24

Fernschreibnr.:

Registrierungsnr. des Anwalts beim Amt:

☐ **Zustellanschrift:** Dieses Kästchen ist anzukreuzen, wenn kein Anwalt oder gemeinsamer Vertreter bestellt ist und statt dessen im obigen Feld eine spezielle Zustellanschrift angegeben wird.

Feld Nr. IV GRUNDLAGE DER INTERNATIONALEN VORLÄUFIGEN PRÜFUNG

Erklärung betreffend Änderungen:*

1. Der Anmelder wünscht, daß die internationale vorläufige Prüfung auf der Grundlage
☐ der internationalen Anmeldung in der ursprünglich eingereichten Fassung
der Beschreibung ☒ in der ursprünglich eingereichten Fassung
☐ unter Berücksichtigung der Änderungen nach Artikel 34

der Patentansprüche ☐ in der ursprünglich eingereichten Fassung
☐ unter Berücksichtigung der Änderungen nach Artikel 19
(ggf. zusammen mit einer Erklärung)
☒ unter Berücksichtigung der Änderungen nach Artikel 34

der Zeichnungen ☐ in der ursprünglich eingereichten Fassung
☐ unter Berücksichtigung der Änderungen nach Artikel 34
aufgenommen wird.
2. ☐ Der Anmelder wünscht, daß jegliche nach Artikel 19 eingereichte Änderung der Ansprüche als überholt angesehen wird.
3. ☐ Der Anmelder wünscht, daß der Beginn der internationalen vorläufigen Prüfung bis zum Ablauf der nach Regel 69.1 Absatz d maßgeblichen Frist **aufgeschoben** wird.
4. ☐ Der Anmelder wünscht ausdrücklich, daß die internationale vorläufige Prüfung bereits vor Ablauf der nach Regel 54bis.1 Absatz a maßgeblichen Frist beginnt.

* Wenn kein Kästchen angekreuzt wird, wird mit der internationalen vorläufigen Prüfung auf der Grundlage der internationalen Anmeldung in der ursprünglich eingereichten Fassung begonnen; wenn eine Kopie der Änderungen der Ansprüche nach Artikel 19 und/oder Änderungen der internationalen Anmeldung nach Artikel 34 bei der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde eingeht, bevor diese mit der Erstellung eines schriftlichen Bescheids oder des internationalen vorläufigen Prüfungsberichts begonnen hat, wird jedoch die geänderte Fassung verwendet.

Sprache für die Zwecke der internationalen vorläufigen Prüfung: deutsch ;

- ☒ dies ist die Sprache, in der die internationale Anmeldung eingereicht wurde.
☐ dies ist die Sprache der Übersetzung, die für die Zwecke der internationalen Recherche eingereicht wurde.
☐ dies ist die Sprache der Veröffentlichung der internationalen Anmeldung.
☐ dies ist die Sprache der Übersetzung, die für die Zwecke der internationalen vorläufigen Prüfung eingereicht wurde/wird.

Feld Nr. V BENENNUNG VON STAATEN ALS AUSGEWÄHLTE STAATEN

Die Einreichung dieses Antrags umfaßt die Auswahl aller Vertragsstaaten, die bestimmt wurden und durch Kapitel II des PCT gebunden sind.

Feld Nr. VI KONTROLLISTE

Dem Antrag liegen folgende Unterlagen für die Zwecke der internationalen vorläufigen Prüfung in der in Feld Nr. IV angegebenen Sprache bei:

- | | | |
|--|---|-----------|
| 1. Übersetzung der internationalen Anmeldung | : | Blätter |
| 2. Änderungen nach Artikel 34 | : | 5 Blätter |
| 3. Kopie (oder, falls erforderlich, Übersetzung) der Änderungen nach Artikel 19 | : | Blätter |
| 4. Kopie (oder, falls erforderlich, Übersetzung) einer Erklärung nach Artikel 19 | : | Blätter |
| 5. Begleitschreiben | : | 4 Blätter |
| 6. Sonstige (einzeln auführen) | : | Blätter |

Von der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde auszufüllen

erhalten nicht erhalten

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Dem Antrag liegen außerdem die nachstehend angekreuzten Unterlagen bei:

- | | |
|--|--|
| 1. <input checked="" type="checkbox"/> Blatt für die Gebührenberechnung | 5. <input type="checkbox"/> Begründung für das Fehlen einer Unterschrift |
| 2. <input type="checkbox"/> Original einer gesonderten Vollmacht | 6. <input type="checkbox"/> Sequenzprotokoll in computerlesbarer Form |
| 3. <input type="checkbox"/> Original einer allgemeinen Vollmacht | 7. <input type="checkbox"/> Tabellen in computerlesbarer Form im Zusammenhang mit einem Sequenzprotokoll |
| 4. <input type="checkbox"/> Kopie der allgemeinen Vollmacht; Aktenzeichen (falls vorhanden): | 8. <input checked="" type="checkbox"/> sonstige (einzeln auführen): Scheck über EUR 1659,- |

Feld Nr. VII UNTERSCHRIFT DES ANMELDERS, ANWALTS ODER GEMEINSAMEN VERTRETERS*Der Name jeder unterzeichnenden Person ist neben der Unterschrift zu wiederholen, und es ist anzugeben, sofern sich dies nicht aus dem Antrag ergibt, in welcher Eigenschaft die Person unterzeichnet.*

München, 26. Oktober 2005


 Maiwald Patentanwalts GmbH
 Norbert Hansen

Von der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde auszufüllen

1. Datum des tatsächlichen Eingangs des ANTRAGS:

2. Geändertes Eingangsdatum des Antrags aufgrund von BERICHTIGUNGEN nach Regel 60.1 Absatz b:

- | | |
|---|---|
| 3. <input type="checkbox"/> Das Eingangsdatum des Antrags liegt NACH Ablauf von 19 Monaten ab Prioritätsdatum; Punkte 4 und 5, unten, finden keine Anwendung.
<input type="checkbox"/> Der Anmelder wurde entsprechend unterrichtet. | 6. <input type="checkbox"/> Das Eingangsdatum des Antrags liegt NACH Ablauf der nach Regel 54bis.1 Absatz a vorgeschriebenen Frist; Punkte 7 und 8, unten, finden keine Anwendung. |
| 4. <input type="checkbox"/> Das Eingangsdatum des Antrags liegt wegen Fristverlängerung nach Regel 80.5 INNERHALB von 19 Monaten ab Prioritätsdatum. | 7. <input type="checkbox"/> Das Eingangsdatum des Antrags liegt wegen Fristverlängerung nach Regel 80.5 INNERHALB der nach Regel 54bis.1 Absatz a vorgeschriebenen Frist. |
| 5. <input type="checkbox"/> Das Eingangsdatum des Antrags liegt nach Ablauf von 19 Monaten ab Prioritätsdatum, der verspätete Eingang ist aber nach Regel 82 ENTSCHULDIGT. | 8. <input type="checkbox"/> Das Eingangsdatum des Antrags liegt nach Ablauf der nach Regel 54bis.1 Absatz a vorgeschriebenen Frist, der verspätete Eingang ist aber nach Regel 82 ENTSCHULDIGT. |

Vom Internationalen Büro auszufüllen


Antrag vom IPEA erhalten am:

PCT

BLATT FÜR DIE GEBÜHRENBERECHNUNG

Anhang zum Antrag auf internationale vorläufige Prüfung

Von der mit der internationalen vorläufigen Prüfung
beauftragten Behörde auszufüllen

Internationales Aktenzeichen	PCT/EP2005/000041	Eingangsstempel der IPEA
Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts	B 7747 / NH	
Anmelder Blue Membranes GmbH		
Berechnung der vorgeschriebenen Gebühren 1. Gebühr für die vorläufige Prüfung EUR 1.530,00 P 2. Bearbeitungsgebühr (<i>Anmelder aus einigen Staaten haben Anspruch auf eine Ermäßigung der Bearbeitungsgebühr um 75%. Hat der Anmelder (oder haben alle Anmelder) einen solchen Anspruch, so beträgt der in Feld H einzutragende Betrag 25 % der Bearbeitungsgebühr.</i>) EUR 129,00 H 3. Gesamtbetrag der vorgeschriebenen Gebühren Addieren Sie die Beträge in den Feldern P und H und tragen Sie die Summe in das nebenstehende Feld ein EUR 1.659,00 <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; text-align: center;">INSGESAMT</div>		
Zahlungsart <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 45%;"> <input type="checkbox"/> Abbuchungsauftrag für das laufende Konto bei der IPEA (siehe unten) <input checked="" type="checkbox"/> Scheck <input type="checkbox"/> Postanweisung <input type="checkbox"/> Bankwechsel </div> <div style="width: 45%;"> <input type="checkbox"/> Barzahlung <input type="checkbox"/> Gebührenmarken <input type="checkbox"/> Kupons <input type="checkbox"/> Sonstige (einzeln angeben): </div> </div>		
ABBUCHUNGS- bzw. GUTSCHREIBUNGSAUFTRAG <i>(diese Zahlungsweise gibt es nicht bei allen Anmeldeämtern)</i> <input type="checkbox"/> Ermächtigung, den vorstehend angegebenen Gesamtbetrag der Gebühren abzubuchen. <input checked="" type="checkbox"/> <i>(Dieses Kästchen darf nur angekreuzt werden, wenn die Vorschriften der IPEA über laufende Konten dieses Verfahren erlauben)</i> Ermächtigung, Fehlbeträge oder Überzahlungen des vorstehenden angegebenen Gesamtbetrages der Gebühren meinem laufenden Konto zu belasten bzw. gutzuschreiben.		
		IPEA/ <u>EP</u> Kontonummer: <u>28 000 471</u> Datum: <u>26.10.2005</u> Name: <u>Maiwald Patentanwalts GmbH</u> Unterschrift:  <div style="text-align: center;">Norbert Hansen</div>

10/585568

Maiwald Patentanwalts-GmbH
Elisenstraße 3, 80335 München

AP20 Rec'd PCT/PTO 05 JUL 2006

PCT/EP2005/000041

Anmelder: BLUE MEMBRANES GMBH

unser Zeichen: B 7747 / NH

Verwendungszweck:

Internationale Vorläufige Prüfung

EUR 1.530,00

Bearbeitungsgebühr

EUR 129,00

EUR 1.659,00

Nur zur Verrechnung		HypoVereinsbank	
Bayerische Hypo- und Vereinsbank AG München			
Zahlen Sie gegen diesen Scheck		DE	
--eins/sechs/fünf/neun--			
Betrag in Buchstaben		EUR	Betrag Euro Cent ---1.659,00---
noch Betrag in Buchstaben		oder Überbringer	
An		Ausstellungsort	
Europäisches Patentamt		München	
80298 München		Datum 26. Oktober 2005	
		Unterschrift des Ausstellers Maiwald Patentanwalts-GmbH	
		Norbert Hansen	
		Der vorgedruckte Schecktext darf nicht geändert oder gestrichen werden. Die Angabe einer Zahlungsfrist auf dem Scheck gilt als nicht geschrieben.	
Scheck-Nr.	X	Konto-Nr.	X
		Betrag	X
		Bankleitzahl	X
		Text	

0000336640038J

50839850H

70020270J 01H

20/585568

MAIWALD PATENTANWALTS GMBH

München · Hamburg · Düsseldorf

AP20 Rec'd NY 05 JUL 2006

Europäisches Patentamt

80298 München

Patentanwälte
Dr. Walter Maiwald (München)
Dr. Volker Hamm (Hamburg)
Dr. Stefan Michalski (Düsseldorf)
Dr. Regina Neuefeind (München)
Dipl.-Ing. Korbinian Kopf, M.A. (München)
Dipl.-Ing. Lutz Kietzmann LL.M. (Düsseldorf)
Dr. Norbert Hansen (München)
Dr. Martin Huenges (München)
Dr. Holger Glas (München)
Dr. Vera Tiefbrunner (München)
Dr. Sigrid von Krosigk (Hamburg)
Dipl.-Ing. Ulrich Mägerlein (München)
Dr. Andreas Dilg (München)
Dr. Eva Ehlich (München)
Dr. Dirk Bühler (München)
Dr. Senay Has-Becker (Hamburg)
Dr. Jens Sebastian (Düsseldorf)
Dr. Sonja Althausen (Düsseldorf)
Dr. Aloys Hüttermann (Düsseldorf)

Rechtsanwälte
Stephan N. Schneller (München)
Matthias Gottschalk, MBA (München)

Aktenzeichen
PCT/EP2005/000041
WO 2005/065843
BLUE MEMBRANES GMBH

Unser Zeichen
B 7747 / NH

München,
26. Oktober 2005

Auf den schriftlichen Bescheid der Internationalen Recherchenbehörde vom 22.04.2005 und zum Antrag auf internationale vorläufige Prüfung wird hiermit wie folgt Stellung genommen:

Es werden neue Patentansprüche 1 bis 22 eingereicht, welche der weiteren Prüfung zugrunde zu legen sind.

Der neue Anspruch 1 stützt sich auf die ursprünglichen Ansprüche 1, 20, 21, 22 und 25, auf die Beschreibung, Seite 26, letzter Absatz und auf die Fig. 1.

Außerdem wurden die ursprünglichen Ansprüche 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19 und 23 gelöscht. Die neuen Ansprüche 9 bis 22 wurden entsprechend umnummeriert.

Der neue Anspruch 1 betrifft nun eine Hochfrequenzzerstäubungsvorrichtung zum Zerstäuben einer Beschichtungsflüssigkeit und zum anschließenden Beschichten eines Substrates mit einer zu hochfrequenten Schwingungen anregbaren Zerstäubungseinheit, die die ihr
NH:bm

Kontakt: Postfach 330523 · 80065 München · Elisenhof · Elisenstrasse 3 · 80335 München · Tel. +49 (0)89 74 72 660 · Fax +49 (0)89 77 64 24
<http://www.maiwald.de> · info@maiwald.de
Geschäftsführer: Dr. W. Maiwald · Dr. V. Hamm · Dr. S. Michalski · Dr. R. Neuefeind · Dipl.-Ing. L. Kietzmann · Dipl.-Ing. K. Kopf · HRB Nr. 111307
Kooperation mit: Dr. Schmidt-Felzmann & Koziarka Rechtsanwälte (Hamburg)
Parr · Tauche · Leutheusser-Schnarrenberger Rechtsanwälte (München · Starnberg)
Maiwald Inc., European IP Services, New York, Dipl.-Ing. Korbinian Kopf, M.A., U.S. Patent Agent

zugeführte Beschichtungsflüssigkeit zu einem Sprühnebel zerstäubt, einem positionierbaren Substrathalter, der das zu beschichtende Substrat ständig in einer für die Beschichtung günstigen Position innerhalb des Sprühnebels hält, wodurch das Substrat mit dem Sprühnebel benetzt wird und mit mindestens einer Trockenvorrichtung, die die so auf dem Substrat gebildete Sprühnebelschicht trocknet.

Die Zerstäubungseinheit weist einen Resonanzkörper auf und ist von einem einseitig geöffneten Gehäuse umhaust. Der Resonanzkörper ist im Bereich der Öffnung des Gehäuses angeordnet. Dabei weist das Gehäuse eine steuerbare Luft- und Gaszufuhr auf, die als Inertgaszuführung ausgebildet ist, um dem Gehäuse Inertgas zuzuführen. Die Öffnung des Gehäuses weist eine Inertgasdüse auf, durch die das über die Inertgaszufuhr bereitgestellte Inertgas als Trägermedium zur Sprühstrahlkonditionierung des Sprühnebels entströmt.

1. Neuheit

Dokument D1 offenbart eine Vorrichtung zum Erzeugen eines dünnen organischen Films auf einem Substrat, wobei eine Ultraschalldüse verwendet wird, um in einer Vakuumkammer eine Wolke von Mikrotropfen zu erzeugen.

D1 offenbart keine Zerstäubungseinheit mit einer steuerbaren Luft- oder Gaszufuhr, wobei die Luft- oder Gaszufuhr als Inertgaszufuhr ausgebildet ist und wobei die Zerstäubungseinheit von einem einseitig geöffneten Gehäuse umhaust ist, wobei die Öffnung des Gehäuses eine Inertgasdüse aufweist, durch die das über die Inertgaszufuhr bereitgestellte Inertgas als Trägermedium zur Sprühstrahlkonditionierung des Sprühnebels entströmt.

Folglich ist der neue Patentanspruch 1 neu gegenüber D1 im Sinne des Artikels 54 EPÜ.

2. Erfinderische Tätigkeit

Mittels einer Hochfrequenzzerstäubungsvorrichtung soll eine Beschichtungsflüssigkeit zerstäubt werden, um anschließend ein Substrat zu beschichten. Bei dem Substrat kann es sich um ein filigranes Substrat wie beispielsweise ein Stent oder anderes medizinisches Implantat handeln. Für die Beschichtung solcher filigranen Stents sollen Schichtdicken im Nano- und Mikrometerbereich erzielt werden.

Nach dem Zerstäubungsvorgang breitet sich eine zerstäubte Beschichtungswolke in der Regel unkontrolliert aus. Dadurch besteht die Gefahr, dass sich Tropfen bilden, wodurch es auf dem Substrat zu ungleichmäßigen Schichtdicken kommen kann.

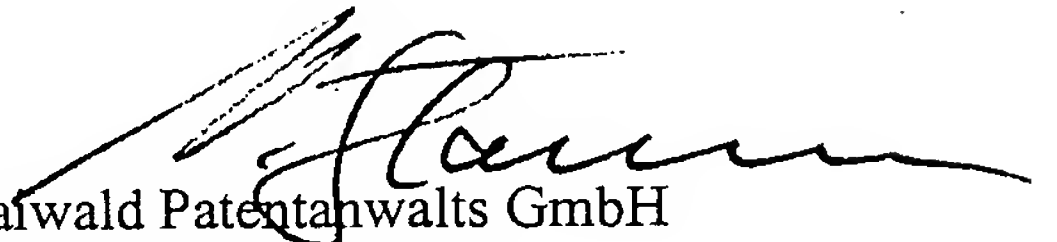
Durch die Modulation des Sprühnebels mit einem Inertgasstrom lässt sich das Sprühbild beeinflussen. So kann beispielsweise durch die Steuerung der Inertgaszufuhr der natürliche Volumenstrom des Sprühnebels beschleunigt und gerichtet werden. Außerdem lässt sich das Beschichtungsmaterial dosieren.

Durch diese Konditionierung des Sprühstrahls lässt sich eine gegenüber dem Gegenstand der D1 gleichmäßigere Beschichtung eines Substrats erzielen. Die gleichmäßige Beschichtung des Substrats erlaubt eine höhere Fertigungsqualität bei der Fertigung von medizinischen Hilfsmitteln wie beispielsweise von Stents oder Implantaten.

Dem Fachmann wird in D1 kein Hinweis darauf gegeben, einen Inertgasstrom zur Sprühstrahlkonditionierung einzusetzen. Daher ist der neue Patentanspruch 1 auch erfinderisch gegenüber D1.

- 4 -

Da damit alle Beanstandungen aus dem schriftlichen Bescheid behoben sind, wird um Ausstellung eines entsprechend positiven internationalen vorläufigen Prüfungsbescheides gebeten. Sollten unvorhergesehener Weise weitere Beanstandungen auftreten, wird um telefonische Rücksprache mit dem Unterzeichner oder Zustellung eines weiteren schriftlichen Bescheides nach Regel 66 PCT gebeten.


Maiwald Patentanwalts GmbH
(Norbert Hansen)

Anlagen

Neue Patentansprüche 1 bis 22
Antrag auf Internationale Vorläufige Prüfung
Gebührenblatt
Scheck über EUR 1.659,00

AP20 Rec'd PCT/PTO 05 JUL 2006

PCT/EP2005/000041
 WO 2005/065843
 BLUE MEMBRANES GMBH

25. Oktober 2005

Neue Ansprüche

1. Hochfrequenzzerstäubungsvorrichtung zum Zerstäuben einer Beschichtungsflüssigkeit und zum anschließenden Beschichten eines Substrats (14), mit

- einer zu hochfrequenten Schwingungen anregbaren Zerstäubungseinheit (1), die die ihr zugeführte Beschichtungsflüssigkeit zu einem Sprühnebel zerstäubt,
- einem positionierbaren Substrathalter (8, 9), der das zu beschichtende Substrat (14) ständig in einer für die Beschichtung günstigen Position innerhalb des Sprühnebels hält, wodurch das Substrat (14) mit dem Sprühnebel benetzt wird, und
- mindestens einer Trocknungsvorrichtung (6), die die so auf dem Substrat (14) gebildete Sprühnebelschicht trocknet;

wobei die Zerstäubungseinheit (1) einen ~~Resonanzkörper~~ ^{Brummenförmigen} (2) aufweist und wobei die Zerstäubungseinheit (1) von einem einseitig geöffneten Gehäuse (16) umhaust ist, wobei der Resonanzkörper (2) im Bereich der Öffnung des Gehäuses angeordnet ist;

wobei das Gehäuse (16) eine steuerbare Luft- oder Gaszufuhr (31) aufweist;

wobei die Luft- oder Gaszufuhr (31) als Inertgaszufuhr (31) ausgebildet ist, zur Zuführung von Inertgas zu dem Gehäuse;

wobei die eine Öffnung des Gehäuses (16) eine Inertgasdüse (3) aufweist, durch die das über die Inertgaszufuhr (31) bereitgestellte Inertgas als Trägermedium zur Sprühstrahlkonditionierung des Sprühnebels entströmt.

2. Vorrichtung gemäß Anspruch 1,

dadurch gekennzeichnet, dass die Zerstäubungseinheit (1) relativ zum Substrat (14) bewegbar ist.

NH:bm

3. Vorrichtung gemäß Anspruch 1 oder 2,
dadurch gekennzeichnet, dass die Hochfrequenzzerstäubungsvorrichtung einen Vorratsbehälter (5) zur Bevorratung der Beschichtungsflüssigkeit umfasst.

4. Vorrichtung gemäß einem der Ansprüche 1 bis 3,
dadurch gekennzeichnet, dass die Hochfrequenzzerstäubungsvorrichtung eine erste Temperatureinstellungseinrichtung (23, 25) umfasst, wobei die erste Temperatureinstellungseinrichtung (23, 25) ausgebildet ist, eine Temperatur der Beschichtungsflüssigkeit anzupassen.

5. Vorrichtung gemäß Anspruch 4,
dadurch gekennzeichnet, dass die erste Temperatureinstellungseinrichtung (23) in dem Vorratsbehälter (5) angeordnet ist.

6. Vorrichtung gemäß Anspruch 4,
dadurch gekennzeichnet, dass die erste Temperatureinstellungseinrichtung (25) an der Zerstäubungseinheit (1) ausgebildet ist.

7. Vorrichtung gemäß einem der Ansprüche 1 bis 6,
dadurch gekennzeichnet, dass die Hochfrequenzzerstäubungsvorrichtung mindestens eine Einrichtung (29) zur Erzeugung eines elektrischen Feldes umfasst, wobei die Einrichtung zur Erzeugung eines elektrischen Feldes ausgebildet ist, ein elektrisches Feld zwischen der Zerstäubungseinheit (1) und mindestens einem Teil des Substrathalters (9) zu erzeugen.

8. Vorrichtung gemäß einem der Ansprüche 1 bis 7,
dadurch gekennzeichnet, dass die Hochfrequenzzerstäubungsvorrichtung mindestens eine Einrichtung (30) zur Erzeugung eines magnetischen Feldes umfasst, wobei die Einrichtung

zur Erzeugung eines magnetischen Feldes ausgebildet ist, ein magnetisches Feld zwischen der Zerstäubungseinheit (1) und mindestens einem Teil des Substrathalters (9) zu erzeugen.

9. Vorrichtung gemäß einem der Ansprüche 1 bis 8,
dadurch gekennzeichnet, dass die Hochfrequenzzerstäubungsvorrichtung eine zweite Temperatureinstelleinrichtung (24) umfasst, wobei die zweite Temperatureinstelleinrichtung (24) ausgebildet ist, eine Temperatur des Inertgas anzupassen.

10. Vorrichtung gemäß Anspruch 9,
dadurch gekennzeichnet, dass die zweite Temperatureinstelleinrichtung (24) an und/oder in der Inertgaszufuhr (31) ausgebildet ist.

11. Vorrichtung gemäß einem der Ansprüche 1 bis 10,
dadurch gekennzeichnet, dass die Inertgasdüse (3) einstellbar ist, um die Aufweitung des Sprühnebelstrahls im Bereich zwischen 0° und 180° zu variieren.

12. Vorrichtung gemäß einem der voranstehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, dass das zu beschichtende Substrat (14) mit Hilfe des positionierbaren Substrathalters (8, 9) innerhalb des Sprühstrahls positionierbar ist.

13. Vorrichtung gemäß Anspruch 12,
dadurch gekennzeichnet, dass der Substrathalter (8, 9) geeignet ist, dem Substrat (14) sechs unterschiedliche Bewegungsfreiheitsgrade zu verleihen.

14. Vorrichtung gemäß einem der voranstehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, dass die Trocknungsvorrichtung (6) eine Wärmequelle umfasst, vorzugsweise eine Heizung, die von einem einseitig geöffneten Heizungsgehäuse (20) um-

haust ist, wobei das Heizungsgehäuse (20) zur Erzeugung eines Heißluftstromes eine steuerbare Inertgaszufuhr aufweist.

15. Vorrichtung gemäß einem der Ansprüche 1 bis 13,
dadurch gekennzeichnet, dass die Trocknungsvorrichtung (6) eine Infrarotwärmequelle umfasst.

16. Vorrichtung gemäß einem der voranstehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, dass die Hochfrequenzzerstäubungsvorrichtung ferner eine steuerbare Absaugvorrichtung (10) zum Absaugen des Oversprays und zur weiteren Sprühstrahlkonditionierung aufweist.

17. Vorrichtung gemäß einem der voranstehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, dass die Trocknungsvorrichtung (6), der Substrathalter (8), die Absaugvorrichtung (10) zum Absaugen des Oversprays, die Zerstäubungseinheit (1) sowie die Inertgaszufuhren zur Sprühstrahlkonditionierung und zur Heißluftstromerzeugung zur Erzielung eines optimalen Beschichtungsergebnisses von einer programmierbaren Steuereinheit gesteuert werden.

18. Vorrichtung gemäß einem der voranstehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, dass zumindest die Zerstäubungseinheit (1), der positionierbare Substrathalter (8,9) und die Absaugvorrichtung (10) von einem Gehäuse (11) umgeben sind.

19. Vorrichtung gemäß Anspruch 18,
dadurch gekennzeichnet, dass zusätzlich die Trocknungsvorrichtung (6) von dem Gehäuse (11) umgeben ist.

20. Vorrichtung gemäß Anspruch 18 oder 19,
dadurch gekennzeichnet, dass das Gehäuse (11) eine Beschichtungskammer (32) ausbildet, wobei die Hochfrequenzzerstäubungsvorrichtung eine dritte Temperatureinstelleinrichtung (26) umfasst, wobei die dritte Temperatureinstelleinrichtung (26) ausgebildet ist, eine Temperatur der Beschichtungskammer (32) anzupassen.

21. Vorrichtung gemäß Anspruch 20
dadurch gekennzeichnet, dass die Hochfrequenzzerstäubungsvorrichtung eine Prozess-temperatursteuereinrichtung (27) umfasst, wobei die Prozesstemperatursteuereinrichtung (27) eine der ersten (23, 25) bis dritten (26) Temperatureinstelleinrichtung steuert, so dass für einen Beschichtungsprozess vorgebbare Bedingungen herrschen.

22. Verwendung einer Hochfrequenzzerstäubungsvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche zur ein- oder mehrfachen Beschichtung von Substraten mit einer homogenen Beschichtung von 1 nm bis 1 mm Dicke.